

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACION ECEDU

**ESPECIALIZACION EN PEDAGOGIA DEL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE
AUTONOMO**

**Diseño de estrategias pedagógicas a través de las TIC para favorecer el aprendizaje
de las matemáticas de los alumnos del grado quinto de la Institución Educativa Emiliano**

Restrepo Echavarría del municipio de Restrepo-Meta

Proyecto de Investigación

Adiela Herrera Sabogal

Narda Elizabeth Castaño Barrera

Asesor: Saul Enrique Vides Gómez

Villavicencio, agosto de 2017

RESUMEN ANALÍTICO

TIPO DE DOCUMENTO	Trabajo de Grado
AUTORES	Adiela Herrera Sabogal Narda Elizabeth Castaño
PALABRAS CLAVES	Didáctica, Aprendizaje Significativo, Ambientes de Aprendizaje, Motivación, TIC
DESCRIPCION	Trabajo de grado de Especialización, que identifica una situación problema en los alumnos del grado quinto de la Institución Educativa Emiliano Restrepo del municipio de Restrepo-Meta y plantea como estrategia de solución ambientes creativos a través de las Tic
FUENTES	Once
CONTENIDO	RAE-Introducción-Justificación-Definición del problema-Objetivos-Marco Teórico-Marco Metodológico -Definición de resultados- Alcances de la propuesta- Conclusiones-Referentes Bibliográficos
METODOLOGIA	<p>Paradigma de Investigación: Investigación Cualitativa Descriptiva</p> <p>Población: Los alumnos del grado quinto de la Institución educativa Emiliano Restrepo Echavarría</p> <p>Muestra: Los alumnos de quinto grado de la sede Emiliano de la Institución Educativa Emiliano Restrepo Echavarría</p> <p>Fases:</p> <p>Preparatoria: Construcción del proyecto</p> <p>Analítica: Análisis de la información obtenida</p> <p>Informativa : Presentación de resultados</p>
CONCLUSIONES	En los ambientes de aprendizaje se debe tener en cuenta los recursos de aprendizaje, la comunicación y la planificación. Las TIC, permiten desarrollar procesos de pensamiento, facilitan la labor del docente y motivan a los alumnos a trabajar en matemáticas
RECOMENDACIÓN	Los docentes de Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Emiliano Restrepo de Restrepo-Meta deben enriquecer los ambientes de aprendizaje, ser innovadores para lograr motivar a sus alumno

ÍNDICE GENERAL

Introducción	5
Justificación.....	6
Definición del Problema	8
Objetivos.....	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos.....	9
Marco Teórico.....	10
Ambientes de Aprendizaje, Desarrollo de Competencias Matemáticas	10
Matemáticas y las TIC	11
La motivación en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	12
La motivación: Algunos Postulados Teóricos.....	12
La motivación: Sugerencias para el aula.....	14
Ausubel y el Aprendizaje Significativo	15
Trabajo Colaborativo y las Matemáticas	17
Marco Metodológico	18
Línea de Investigación.....	18
Enfoque de Investigación	18
Método Seleccionado	19
Población.....	19
Muestra	19
Características de la muestra	20
Técnicas de Investigación.....	20
Fases que se Abordan	21
Definición de Resultados Esperados y Alcance de la Propuesta.....	21
Conclusiones.....	27
Recomendaciones.....	28
Referentes Bibliográficos.....	29
ANEXOS	31
Anexo 1.....	32
Anexo 2.....	33

Anexo 3.....	34
Anexo 4.....	35

Introducción

La UNESCO considera que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) logran cada vez tener una mayor influencia en todos los aspectos de la vida; por lo tanto cree firmemente que con su adecuado uso, se ayuda a lograr el acceso universal a la educación y a mejorar la equidad y calidad de la misma.

El propósito fundamental del uso pedagógico de las TIC para el fortalecimiento de estrategias didácticas se centra en los intereses y posibilidades del alumno, en que estimule el pensamiento crítico, que sea un sujeto activo en su proceso de aprendizaje y que el profesor se convierta en un facilitador del aprendizaje.

Por lo tanto esta investigación está orientada en ofrecer a los docentes de básica primaria, de la Institución Educativa Emiliano Restrepo Echavarría; en el área de matemáticas, la oportunidad de mejorar las prácticas del aula en el grado, creando entornos de aprendizaje dinámico e interactivo que motiven a los alumnos a desarrollar habilidades en el área.

Para realizar este proyecto se seleccionó la línea de investigación: Pedagogía, Didáctica y Currículo y se llevará a cabo el desarrollo bajo un enfoque cualitativo con método descriptivo que permitirá conocer las causas por las cuales los estudiantes presentan bajo desempeño en el área de matemáticas y que se reflejan en los resultados de las pruebas saber.

La evolución de TIC, particularmente, ha puesto al servicio de la educación herramientas, software; que permiten al docente crear ambientes educativos dinámicos en busca de fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los docentes de Educación básica primaria de la Institución no pueden ser ajenos a estos avances. Deben estudiar las posibilidades que les brindan las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información y utilizarlas en el aula, en busca de mejores resultados en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Justificación

El presente proyecto de investigación enmarcado en la Línea de Investigación de la Escuela Ciencias de la Educación (ECEDU) denominada:” La matemática y los entornos de aprendizaje”, pretende “Diseñar estrategias pedagógicas a través de las TIC para favorecer el aprendizaje de las matemáticas de los alumnos del grado quinto de la Institución Educativa Emiliano Restrepo Echavarría del municipio de Restrepo-Meta”

Según la campaña Del Ministerio De Educación, “Colombia la más educada en el 2025”, plantea un reto a la escuela y es la de generar espacios, en donde la tecnología, la investigación; no sea tema de eruditos, promueve su creatividad y participación en la implementación de soluciones a problemas que afectan a sus comunidades, usando tecnologías como aplicaciones en dispositivos móviles (apps) o redes sociales.

El Centro virtual de Educacion (2015) informa que según lo manifestado por la exministra de educación Gina Parody “Colombia la más educada, debe ser un propósito nacional, pero sólo lo lograremos en la medida en que se vuelva un propósito de la sociedad en su conjunto. De ustedes, líderes del sector educativo, el Congreso, el gobierno nacional, los gobiernos locales, los medios, los estudiantes, los profesores, los padres de familia y los empresarios", afirmó la ministra.

Se hace necesario revisar las posibilidades que las nuevas tecnologías han ofrecido y vienen ofreciendo cada día despertando la creatividad y encontrando las mejores estrategias para llevarlas al aula de clase de forma que potencien el desarrollo integral de los estudiantes.

Por lo tanto, motivar a los niños y niñas del grado quinto de la sede Emiliano de la Institución Educativa Emiliano Restrepo del municipio de Restrepo- Meta con ambientes de aprendizaje, en los que ellos sean actores en todo el proceso, permitirá un aprendizaje significativo y va a mejorar su rendimiento en el área y los resultados de la prueba Saber.

De esta manera el docente cumple el rol de orientador y generador de experiencias significativas y el niño es activo y autónomo en su aprendizaje, relacionando sus presaberes con

el conocimiento nuevo, reajustando, acomodando, para construirlo y aplicarlo. Que es a donde se quiere llegar, para que puedan dar respuestas a situaciones cotidianas, relacionadas con las matemáticas. (Ausubel, 1963).

El resultado de esta investigación está orientado en proponer estrategias y soluciones para que la educación de respuesta a las necesidades que se presentan actualmente y en el futuro, para encontrar una mejor forma de apropiación de los conocimientos por parte de los y las estudiantes, donde aprendan para la vida. Esto además genera concientización en los docentes y en la comunidad en general puesto que se logra la reflexión y el cambio de paradigmas sobre la neo educación sin olvidar el desarrollo y la formación integral de las futuras generaciones.

Definición del Problema

En la Institución Educativa Emiliano Restrepo Echavarría del municipio de Restrepo-Meta- Colombia los niños y niñas del grado quinto con edades entre los 10 y 13 años de edad, presentan bajo rendimiento en el área de matemáticas, lo que se ve reflejado en los resultados de la prueba saber; la mayoría de los alumnos se ubicaron en nivel básico y bajo. Se ha observado que, para los niños, la matemática no despierta interés y que la competencia de Resolución de problemas es su mayor dificultad, lo que se evidencia en las respuestas dadas en la prueba Saber.

Para la Institución es importante que los docentes identifiquen estrategias de solución efectivas a la problemática presentada y busque soluciones, ya que los resultados de la prueba Saber, no son favorables, perjudicando a la Institución. Es allí, donde se hace necesario crear ambientes educativos, fundamentados en las TIC, buscando motivar a los niños en el aprendizaje significativo, de las matemáticas.

Surge la pregunta problematizadora:

¿El diseño de estrategias pedagógicas a través de las TIC favorece el aprendizaje de las matemáticas de los alumnos de la Institución Educativa Emiliano Restrepo Echavarría del municipio de Restrepo -Meta?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar estrategias pedagógicas a través de las TIC para favorecer el aprendizaje de las matemáticas de los alumnos del grado quinto de la Institución Educativa Emiliano Restrepo Echavarría del municipio de Restrepo-Meta

Objetivos Específicos

- Identificar las debilidades y fortalezas de los niños y niñas del grado quinto de la sede Emiliano de la Institución Educativa Emiliano Restrepo Echavarría de Restrepo-Meta, en el aprendizaje de las matemáticas.
- Seleccionar e instalar los softwares educativos de acuerdo con las competencias a desarrollar en el área de matemáticas.
- Desarrollar en los educandos habilidades y destrezas de pensamiento lógico matemático a partir del buen uso de las TIC

Marco Teórico

Las docentes estudiantes de la Unad de la Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autonomo buscando innovar, han venido analizando la situación problema de los niños y niñas del grado quinto de la sede Emiliano Restrepo, relacionada con su bajo desempeño en el área de Matemáticas y proponen el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ambientes de Aprendizaje, Desarrollo de Competencias Matemáticas

Un ambiente de aprendizaje corresponde al espacio que permite generar experiencias de aprendizaje significativo, guiadas por el docente, en donde el papel del alumno es dinámico.

“Este ambiente debe, por una parte, fomentar el aprendizaje autónomo, dando lugar a que los sujetos asuman la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje, por otra parte, generar espacios de interacción entre los estudiantes en los cuales el aprendizaje se construya conjuntamente de manera que se enriquezca la producción de saberes con el trabajo colaborativo y se reconozca la importancia de coordinar las acciones y pensamientos con los demás.”

(Colombia Aprende, párrafo 2,2016).

En el caso de las matemáticas los ambientes de aprendizaje deben favorecer el desarrollo de las competencias: Comunicativa, Razonamiento y Resolución de problemas; competencias que permiten un buen desempeño en el área y en las pruebas Saber.

Los ambientes de aprendizaje son importantes en la medida que permitan a los alumnos indagar, explorar, plantear hipótesis y verificar, comunicar los resultados a través de la implementación de estrategias que dinamicen el proceso enseñanza – aprendizaje.

“En estos ambientes se transforma la relación maestro-estudiante, superando la perspectiva en la que el maestro es el único que sabe y el único que puede enseñar. Este cambio implica que el maestro reconozca al estudiante como constructor de su propio conocimiento y asuma el rol de mediador y orientador de la experiencia de aprendizaje” (Colombia Aprende, párrafo 2, 2016)

El maestro cambia su rol, de transmitir conocimiento a generador de conocimiento, de autonomía por parte del alumno, lo que va a permitir que se dé un aprendizaje significativo.

Matemáticas y las TIC

Las Tic son los recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego.

El conocimiento matemático no se construye como una consecuencia inmediata de la resolución de uno o más problemas ,sino que se requiere que el alumno se haga preguntas , que ponga sus saberes ,que determine aquellos que pueden reutilizarse en otras situaciones, que pueda apoyarse en argumentos matemáticos para dar cuenta de cómo los resolvió ,defender su saber en el espacio de intercambio entre pares y con el docente ,interpretar las estrategias utilizadas por sus compañeros y, eventualmente ,adoptarlas. Esta mirada acerca de lo que implica hacer matemática supone generar en el aula una actividad de producción de conocimiento con el que hacer matemático. Esto supone que el alumno se apropie de los saberes y también de los modos de producción de esos saberes, es decir, se busca desarrollar en las aulas una actividad de producción matemática que permita a los alumnos reconstruir los conocimientos, ponerlos en contexto, logrando un acercamiento significativo con las matemáticas (Nicodemo,2015).

La introducción de tecnología, su uso en el ámbito escolar, modifica el tipo de matemáticas que se puede enseñar, el conjunto de problemas y las estrategias didácticas. El conocimiento profesional del docente también debe modificarse. La mayoría de los docentes en su formación no tuvieron un acercamiento a la tecnología, lo que permite que el aprendizaje sea en doble vía: del maestro al alumno y del alumno al maestro, ya que ellos le llevan ventaja en el manejo de las tecnologías (computador, celular) , (Nicodemo, 2015)

La motivación en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

El grado de motivación de un niño(a) para aprender matemáticas puede ser diferente, si se le demuestra que este aprendizaje puede aplicarse en la vida cotidiana demostramos que este aprendizaje puede aplicarlo en la vida cotidiana y que le sirve para resolver situaciones como cálculo mental a la hora de comprar en la cooperativa., muy seguramente verá que la matemática se aplica en diferentes contextos de la cotidianidad.

Didácticamente, el término motivación hace referencia a que los alumnos realizan sus actividades en el aula si existe algo que los motive, ya sea con la vinculación del contenido a la realidad que se vive en el aula o a eventos que ocurre fuera del contexto escolar. El educador debe despertar el interés del alumno por aprender y adquirir nuevos conocimientos. La motivación, la puede lograr a través de la creación de ambientes basados en las Tic,

La motivación: Algunos Postulados Teóricos

Alonso Tapia (1991) afirma que querer aprender y saber son las “condiciones personales básicas que permiten la adquisición de nuevos conocimientos y la aplicación de lo aprendido de forma efectiva cuando se necesita”. Según lo expuesto por Tapia, se necesita del interés del niño para lograr un aprendizaje significativo. (Mendoza,2005,P.1).

Por su parte, Arends (1994), le da un enfoque ambientalista a la motivación escolar, el plantea: “existen muchos factores que están estrechamente ligados al ambiente de aprendizaje en el aula, y los factores a los que se refiere son: involucrarse al alumno en las actividades, el nivel afectivo en que se encuentra, los sentimientos de éxito e interés, el nivel de aceptación o rechazo de sus compañeros de clase como grupo “. (Mendoza, 2005, P.1).

El docente tiene que buscar aumentar la autoestima del niño, utilizando la observación continúa de sus actividades y reforzando cada uno de sus logros, para despertar en él el interés por aprender, ya que los niños requieren la aprobación y evitar la burla o rechazo de sus compañeros en el aula de clase, lo cual se puede lograr con el trabajo colaborativo en el que se incentiva el desempeño de roles, teniendo en cuenta las habilidades y destrezas de cada participante(Mendoza,2005)

También, Dweck y Elliot (1983), “consideran que los alumnos que afrontan la realización de una tarea teniendo como meta central el aprendizaje, son diferentes de los sujetos a quienes preocupa de manera fundamental quedar bien y / o evitar el fracaso”. (Mendoza,2005, P 1).

Los niños deben aprender a darle más importancia a la adquisición del conocimiento que a la nota o a la aprobación., de esta manera su aprendizaje será significativo, que es lo que finalmente se busca en el área de matemáticas

Según Tapia (1991) señala,” el docente debe activar la curiosidad, el interés del alumno y mostrar la relevancia de los contenidos muy bien”. Por ello el docente debe estar atento a buscar fuentes de motivación y es allí donde las Tic, pueden cumplir un papel motivador, ya que a los niños les encanta trabajar en el computador (Mendoza, 2005).

La motivación: Sugerencias para el aula.

Jean Piaget (1896 – 1980), formuló el desarrollo intelectual es el resultado de la interacción entre las estructuras internas del sujeto y las características preexistente en el objeto. Para Piaget, el conocimiento no es absorbido pasivamente del ambiente, sino que es construido por el niño, a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente. Piaget señala, que la adquisición de nuevos conocimientos es el resultado de la combinación del individuo en su interior y la parte externa con que se relaciona. (Mendoza, 2005, P 1).

Piaget señala que cuando el niño adquiere nuevos conocimientos los guarda en los ya existentes en su mente, y que el docente debe realizar las actividades del alumno de acuerdo a su capacidad cognitiva a través de la motivación y el refuerzo, siempre y cuando exista interés y disposición en el niño (Mendoza,2005, P 1).

Es decir que pre saberes y motivación se conjugan para lograr un aprendizaje significativo en el área de matemáticas. Y que ambos dependen del docente, del trabajo en el aula de tal manera, que permita la construcción de conocimiento, reconociendo y valorando, el trabajo del estudiante.

La teoría de Vygotsky concede al docente un papel esencial al considerarle facilitador del desarrollo de estructuras mentales en el alumno para que sea capaz de construir aprendizajes más complejos.

En consecuencia, Vygotsky plantea, que el docente es la herramienta principal en el aprendizaje para el desarrollo de conocimiento en el niño, y que si el aprendizaje es difícil de comprender existen dos alternativas: la ayuda de un adulto y la de un compañero más aventajado (Mendoza, 2005, P 1).

Todas estas teorías permiten al docente visualizar la importancia de los ambientes de aprendizaje, que deben estar dirigidos a motivar a los niños a que sean autónomos en el proceso de aprendizaje trabajando en grupos colaborativos, siempre con el acompañamiento del docente cuyo rol es de dinamizador del proceso enseñanza-aprendizaje. De una u otra manera recae sobre el maestro el crear ambientes de aprendizaje y la motivación para lograr aprendizajes significativos en el área de matemáticas.

Ausubel y el Aprendizaje Significativo

Para Ausubel (1963), el aprendizaje sólo es posible si se relacionan los nuevos conocimientos con los que ya posee el sujeto, denominado “aprendizaje significativo”. Según Ausubel, para que el docente logre un buen y efectivo aprendizaje, debe tomar los conocimientos ya existentes a través de la experiencia en el individuo, para que solidifique los nuevos conocimientos.

De acuerdo con el análisis del pensamiento y postulados de los teóricos antes citados, el docente de educación básica en sus primeras etapas tiene en sus manos la posibilidad de contribuir con la solución definitiva del problema crónico de animadversión por los contenidos matemáticos.

Entre las condiciones que deben darse para que se produzca el aprendizaje significativo, debe destacarse:

1. Significatividad lógica: Se refiere a la estructura interna del contenido.
2. Significatividad psicológica: Se refiere a que puedan establecerse relaciones no arbitrarias entre los conocimientos previos y los nuevos. Es relativo al individuo que aprende y depende de sus representaciones anteriores.

3. Motivación: Debe existir además una disposición subjetiva para el aprendizaje en el estudiante. Existen tres tipos de necesidades: poder, afiliación y logro. La intensidad de cada una de ellas, varía de acuerdo a las personas y genera diversos estados motivacionales que deben ser tenidos en cuenta. Recuperado de http://educacion.idoneos.com/teorias_del_aprendizaje/enfoque_cognitivo/

Piaget afirma que el aprendizaje está condicionado por el nivel de desarrollo cognitivo del alumno, pero a su vez, Vygotsky observó que el aprendizaje es a su vez, un motor del desarrollo cognitivo. Por otra parte, muchas categorizaciones se basan sobre contenidos escolares, consecuentemente, resulta difícil separar desarrollo cognitivo de aprendizaje escolar. Pero el punto central es que el aprendizaje es un proceso constructivo interno y en este sentido debería plantearse como un conjunto de acciones dirigidas a favorecer tal proceso. Y es en esta línea, que se han investigado las implicancias pedagógicas de los saberes previos.

Desde un enfoque constructivista, la estrategia que se ha desarrollado es la de generar un conflicto en el alumno entre su teoría intuitiva y la explicación científica a fin de favorecer una reorganización conceptual, la cual no será simple ni inmediata.

Otra implicancia importante de la teoría de Ausubel es que ha resuelto la aparente incompatibilidad entre la enseñanza expositiva y la enseñanza por descubrimiento, porque ambas pueden favorecer una actitud participativa por parte del alumno, si cumplen con el requisito de activar saberes previos y motivar la asimilación significativa.

Trabajo Colaborativo y las Matemáticas

El trabajo colaborativo se define como aquellos procesos intencionales de un grupo para alcanzar objetivos específicos

La resolución de problemas, los significados de los lenguajes matemáticos, los modos en que pueden hacerse conjeturas y razonamientos capacitarán a los estudiantes para analizar la realidad, producir ideas y conocimientos nuevos, entender diversas y complejas situaciones e informaciones, y acomodarse a contextos cambiantes. Así el aprendizaje cooperativo y progresivo de los conocimientos matemáticos contribuirá al desarrollo cognitivo de los estudiantes y a su formación, lo que potenciará capacidades y destrezas básicas como la observación, representación, interpretación de datos, análisis, síntesis, valoración, aplicación, actuación razonable entre otras (Yarlequé,2012).

El programa Todos a Aprender desarrolla el trabajo colaborativo, siguiendo las pautas del método Singapur, permitiendo a los niños construir a partir de la manipulación de material concreto, pasando a lo pictórico y finalmente a lo abstracto. Desempeñando roles, que le permiten demostrar sus habilidades y destrezas. En otras palabras, pretende construir el saber matemático con el aporte de cada uno de los miembros del equipo de trabajo. Si se une el trabajo colaborativo a un software, muy seguramente el ambiente de aprendizaje se verá enriquecido, motivando a los niños a explorar, indagar y a adquirir habilidades en el área de matemáticas.

Todas estas teorías son interesantes, pero son los maestros, los llamados a ponerlas en contexto, abordarlas y hacer del proceso enseñanza -aprendizaje, una aventura, en la que los niños son autónomos y consientes de la importancia de adquirir conocimiento y de la aplicación del mismo en la cotidianidad, motivándolos a buscar diferentes caminos, a comunicar, a escuchar a otros, a reflexionar y concluir, en otras palabras a desarrollar pensamiento matemático.

Marco Metodológico

Línea de Investigación

Pedagogía Didáctica y Currículo

Permite ampliar los límites del aula tradicional, considerada hasta hace poco, el único lugar donde se podía desarrollar el proceso enseñanza- aprendizaje. Surgen nuevas perspectivas para abordar la pedagogía y la didáctica atendiendo al desarrollo de las nuevas tecnologías de la información, que conlleva a una modificación del currículo, teniendo en cuenta la interdisciplinaridad y el gran interés de los niños (as) en las Tic. Es decir, el currículo como posibilidad de experiencias y aprendizaje significativo.

Enfoque de Investigación

La investigación está enmarcada en un enfoque cualitativo , donde se requiere un profundo entendimiento del comportamientos de los alumnos frente a las matemáticas ,se necesita caracterizar conceptualmente la situación problema para poner en práctica la propuesta(Diseñar estrategias pedagógicas a través de las TIC para favorecer el aprendizaje de las matemáticas de los alumnos del grado quinto), es decir que permite un acercamiento al problema comprenderlo para buscar resolverlo , dándole un carácter descriptivo.

Método Seleccionado

Método **descriptivo** que muestra las causas por las cuales los estudiantes presentan bajo desempeño en el área de matemáticas reflejada en los resultados de las pruebas saber. La investigación descriptiva permite una comprensión profunda del problema interactuando con la realidad a fin de encontrar estrategias que faciliten el mejoramiento de las dificultades que se evidencian contribuyendo a un cambio positivo, para esta investigación descriptiva se utilizan instrumentos como encuestas, cuestionarios que muestran la realidad tal y como se presenta para recoger los datos de información.

En el desarrollo del proceso de la investigación se interrelacionan acciones de reflexión y formación, buscando la respuesta con miras a establecer los cambios o posibles soluciones a la situación problemática que se presenta.

Población

La población objeto de este proyecto son todos los estudiantes matriculados en el grado quinto de la Institución Educativa Emiliano Restrepo Echavarría del municipio de Restrepo-Meta.

La Institución se encuentra organizada en 5 sedes de primaria y una de bachillerato jornada mañana ubicadas en diferentes barrios del municipio, cuenta con 6 grados de 5° distribuidos en las diferentes sedes. Este grado 5° de acuerdo a los resultados de las pruebas saber de matemáticas presentan bajo desempeño en el área.

Muestra

La muestra escogida para este proyecto los 38 alumnos del grado 5° , con edades entre los 10 y 13 años ,de la sede de primaria Emiliano Restrepo Echavarría, ubicada en el barrio Acacías en la dirección calle 7 cra 9-M, vía a las Salinas del municipio de Restrepo Meta, Colombia.

Esta atiende desde el grado 1° hasta 5°, con un total de 223 estudiantes, con 7 docentes de aula, 1 coordinador y 4 docentes externos enviados por la casa de la cultura y alcaldía

municipal para orientar algunas clases de lúdica y artísticas. Los grados 5° tienen la orientación de un docente licenciado para el área de las matemáticas exclusivamente.

La sede tiene una sala de tecnología e informática en regulares condiciones con 14 computadores de escritorio, sin conexión a internet, lo cual hace complicado la atención a todos los estudiantes al realizar las actividades, así que se hace necesario distribuir por grupos el grado que va trabajar en la sala, además el docente debe proveer el servicio de internet cuando requiere de conectividad para desarrollar sus estrategias de clase.

Características de la muestra

La muestra escogida para el desarrollo del proyecto son los estudiantes del grado 5° de Educación básica primaria, conformado por 39 estudiantes, 23 niñas y 16 niños, con edades comprendidas desde los 9 a 14 años que vienen de los diferentes barrios del municipio y de las veredas cercanas, son niños y niñas de familias humildes, muchas de ellas disfuncionales, niños y niñas que viven sin padres, acudidos por abuelos, tíos o padrinos, con un nivel socioeconómico muy bajo, estratos comprendidos entre el 1 y el 2, estos acudientes en general no cuentan con estudios superiores, algunos no alcanzan a tener estudios secundarios, ni primarios y deben desarrollar diferentes oficios y trabajos para atender las necesidades económicas de la familia, estando fuera de casa todo el día, lo cual lleva a que los hijos e hijas estén solos y no encuentren apoyo para la realización de tareas, trabajo y repaso de lecciones. La mayoría no cuenta con equipos y recursos digitales, ni conexión a internet, pero demuestran gran interés y gusto por las actividades que se realizan en la escuela con el uso y desarrollo de las estrategias con tics

Técnicas de Investigación

A partir del enfoque de investigación cualitativa-descriptiva las técnicas a utilizar son:

Observación directa: Donde el investigador se integra al grupo u objeto de estudio, pasando inadvertido con el fin de verse como un miembro más del grupo.

Sondeo: Cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas **que** aportan información al investigador.

Entrevistas: Para recoger información mediante la comunicación fluida entre el entrevistador y el entrevistado.

Prueba diagnóstica: En este caso los resultados de las pruebas saber del área de matemáticas.

Fases que se Abordan

Fase Preparatoria

- Establecer el marco teórico del que parte la investigación.
- Planificación de las actividades que se ejecutarán (¿Qué método de indagación?

Trabajo de Campo

- Observación
- Recolección de datos

Fase Analítica

- Análisis de la información obtenida

Fase Informativa

- Presentación e información de los resultados

Definición de Resultados Esperados y Alcance de la Propuesta.

Se espera que los ambientes de aprendizaje asociados a las TIC contribuyan a motivar a los alumnos frente al trabajo en el área de matemáticas, logrando mejorar su desempeño.



Institución Educativa Emiliano Restrepo Echavarría
"Aprendiendo a Aprender, se Construye el Saber"
 Secretaría Académica

RES. APR. DIURNO N° 8868
 OCT 30 / 2015
 RES. APR. NOCT. N° 8501
 NOV. 23 / 2010
 NIT. 892.000.580 - 7
 Date 150926000172

PORCENTUAL DE COMPETENCIAS POR PERIODO

SEDE: SEDE EMILIANO RESTREPO ECHAVARRIA (PRIMARIA)	JORNADA: MAÑANA	GRADO: QUINTO-2	PERIODO: 1
--	------------------------	------------------------	-------------------

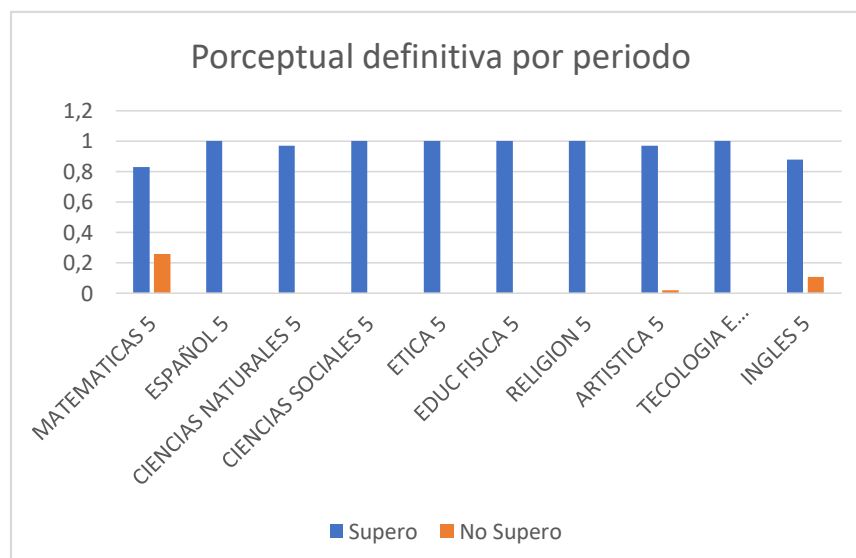
ASIGNATURAS	PERIODO 1				ACUMULADO DEL AÑO			
	SUPERO		NO SUPERO		SUPERO		NO SUPERO	
	CANT	%	CANT	%	CANT	%	CANT	%
MATEMATICAS 5	30	0,8333	8	0,26667	30	0,73333	8	0,26667
ESPAÑOL 5	38	1	0	0	38	1	0	0
CIENCIAS NATURALES 5	37	0,973	1	0,02703	37	1	1	0,02703
CIENCIAS SOCIALES 5	38	1	0	0	38	1	0	0
ETICA 5	38	1	0	0	38	1	0	0
EDUC FISICA 5	38	1	0	0	38	1	0	0
RELIGION 5	38	1	0	0	38	1	0	0
ARTISTICA 5	37	0,973	1	0,02703	37	1	1	0,02703
TECOLOGIA E INFORMATICA 5	38	1	0	0	38	1	0	0
INGLES 5	34	0,8824	4	0,11765	34	1	4	0,11765
PROMEDIO PONDERADO		8,7793		0,43837		8,73333		0,32072
CONVENCIONES:								

CONVENCIONES:

SUPERÓ: Muestra la cantidad y el porcentaje de alumnos que superaron la materia en el periodo seleccionado.

NO SUPERÓ: Muestra la cantidad y el porcentaje de alumnos que perdieron la materia en el periodo seleccionado

ACUMULADO DEL AÑO: Muestra la cantidad y porcentaje de alumnos que superaron o perdieron la materia a partir del promedio de la misma





Institución Educativa Emiliano Restrepo Echavarría
"Aprendiendo a Aprender, se Construye el Futuro"
 Secretaría Académica

RES. APR. DIURNO N° 6868
 OCT 30 / 2015
 RES. APR. NOCT. N° 8501
 NOV. 23 / 2010
 NIT. 892.000.580 - 7
 Cerve 150696000172

PORCENTUAL DE COMPETENCIAS POR PERIODO

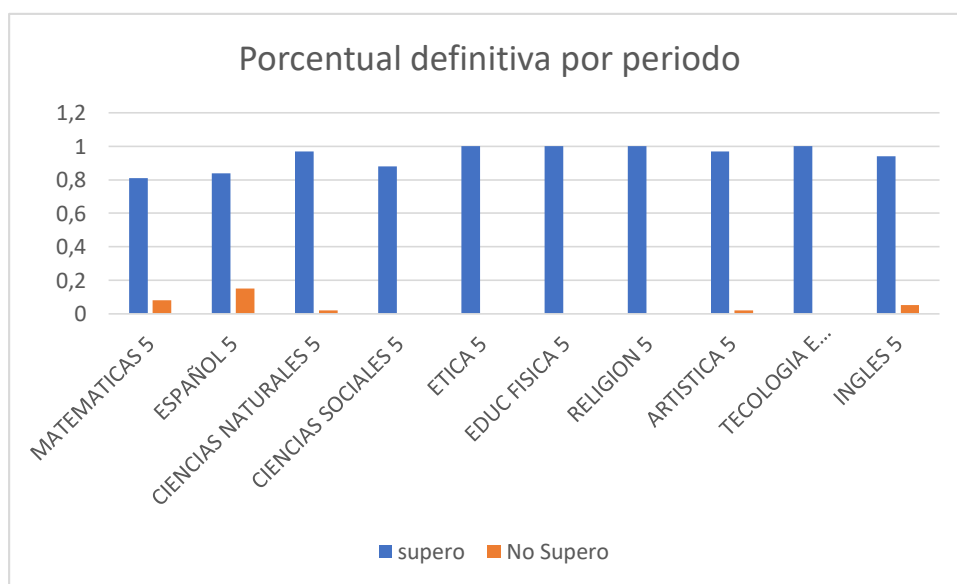
SEDE: . SEDE EMILIANO RESTREPO ECHAVARRIA (PRIMARIA)	JORNADA: MAÑANA	GRADO: QUINTO-2	PERIODO: 2
--	------------------------	------------------------	-------------------

ASIGNATURAS	PERIODO 2				ACUMULADO DEL AÑO			
	SUPERO		NO SUPERO		SUPERO		NO SUPERO	
	CANT	%	CANT	%	CANT	%	CANT	%
MATEMATICAS 5	32	0,813	6	0,1875	35	0,91429	3	0,086
ESPAÑOL 5	33	0,848	5	0,1515	33	0,84848	5	0,152
CIENCIAS NATURALES 5	37	0,973	1	0,027	37	0,97297	1	0,027
CIENCIAS SOCIALES 5	34	0,882	4	0,1176	34	0,88235	4	0,118
ETICA 5	38	1	0	0	38	1	0	0
EDUC FISICA 5	38	1	0	0	38	1	0	0
RELIGION 5	38	1	0	0	38	1	0	0
ARTISTICA 5	37	0,973	1	0,027	37	1	1	0,027
TECOLOGIA E INFORMATICA 5	38	1	0	0	38	1	0	0
INGLES 5	36	0,944	2	0,0556	36	0,97222	2	0,056

SUPERÓ: Muestra la cantidad y el porcentaje de alumnos que superaron la materia en el periodo seleccionado.

NO SUPERÓ: Muestra la cantidad y el porcentaje de alumnos que perdieron la materia en el periodo seleccionado

ACUMULADO DEL AÑO: Muestra la cantidad y porcentaje de alumnos que superaron o perdieron la materia a partir del promedio de la misma.





Institución Educativa Emiliano Restrepo Echavarría
"Aprendiendo a Aprender, se Construye el Saber"
 Secretaría Académica

RES. APR. DIURNO N° 6868
 OCT 30 / 2015
 RES. APR. NOCT. N° 8501
 NOV. 23 / 2010
 NIT. 992.306.580 - 7
 Cerve 150906000172

PORCENTUAL DE COMPETENCIAS POR PERIODO

SEDE: . SEDE EMILIANO RESTREPO ECHAVARRIA (PRIMARIA)	JORNADA: MAÑANA	GRADO: QUINTO-2	PERIODO: 3
--	------------------------	------------------------	-------------------

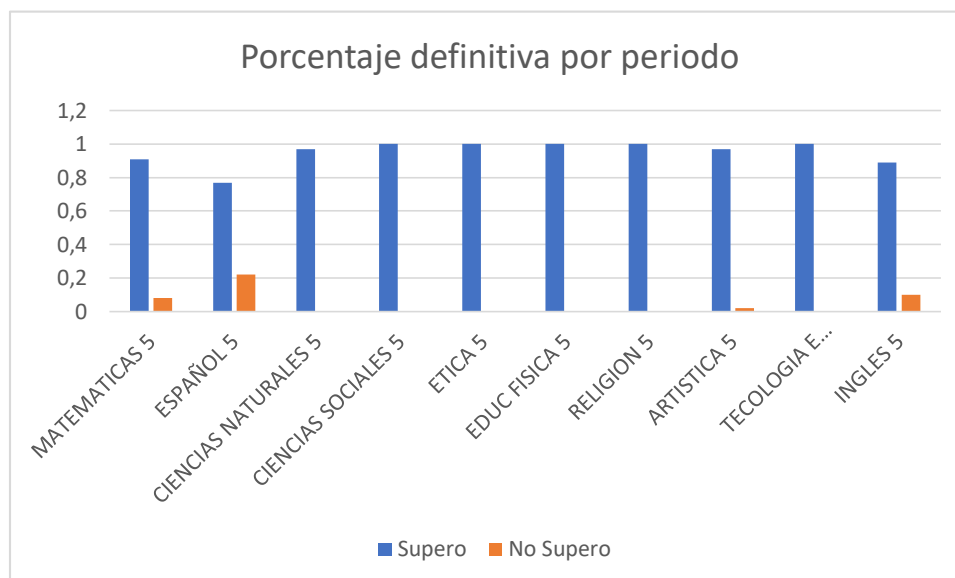
ASIGNATURAS	PERIODO 3				ACUMULADO DEL AÑO			
	SUPERO		NO SUPERO		SUPERO		NO SUPERO	
	CANT	%	CANT	%	CANT	%	CANT	%
MATEMATICAS 5	35	0,91429	3	0,0857	35	0,914	3	0,0857
ESPAÑOL 5	31	0,77419	7	0,2258	31	0,774	7	0,2258
CIENCIAS NATURALES 5	38	0,97368	1	0,0263	37	0,973	1	0,027
CIENCIAS SOCIALES 5	38	1	0	0	38	1	0	0
ETICA 5	38	1	0	0	38	1	0	0
EDUC FISICA 5	38	1	0	0	38	1	0	0
RELIGION 5	38	1	0	0	38	1	0	0
ARTISTICA 5	38	0,97368	1	0,0263	38	1	0	0
TECOLOGIA E INFORMATICA 5	38	1	0	0	38	1	0	0
INGLES 5	37	0,89189	4	0,1081	37	0,973	1	0,027

CONVENCIONES:

SUPERÓ: Muestra la cantidad y el porcentaje de alumnos que superaron la materia en el periodo seleccionado.

NO SUPERÓ: Muestra la cantidad y el porcentaje de alumnos que perdieron la materia en el periodo seleccionado

ACUMULADO DEL AÑO: Muestra la cantidad y porcentaje de alumnos que superaron o perdieron la materia a partir del promedio de la misma



Informe de pruebas

Nombre EE	INSTITUCION EDUCATIVA EMILIANO RESTREPO ECHAVARRIA		
Dane	"150606000172		
Grado	5		
Mes	N/A		
Documento estudiante	Nombres del estudiante	Preguntas prueba	Aciertos
1122514001	KAROL LICETH MANCERA PINZON	40	24
1122647654	SHARON VALENTINA POVEDA GARCIA	40	26
1122513369	DANNA MAFRAGH QUINTERO BOHORQUEZ	40	22
1122924061	SARA MAYTE VILLALBA RAMIREZ	40	25
1029985331	FREDY SANTIAGO MARTINEZ MONTAÑO	40	26
1122649016	NATALIA QUEVEDO MACHUCA	40	20
1029984054	JUAN MIGUEL CHITIVA ACEVEDO	40	20
1069899153	ELEIN MELIZA ALGARRA GARZON	40	17
1123803068	ANDRES FELIPE RODRIGUEZ	40	12
1029982379	JUANA VALENTINA AMAYA GARZON	40	15
1238044997	SARITA HERRERA PARRADO	40	22
1122515273	ANA MARIA MERCHAN PARDO	40	21
1122515103	DANNA GABRIELA HERNANDEZ	40	10
1122647424	MARIA ISABEL GORDILLO	40	13
1123433184	MAIRA CAROLINA CASTAÑEDA JIMENEZ	40	18

1123803393	SOLMAR SANCHEZ BACCA	40	22
1096189761	FHAYLE ANDREA SANCHEZ AMADOR	40	11
1072592364	LUISA FERNANDA MENDIVELSO BEJARANO	40	28
1122647657	GABRIELA HERRERA RINCON	40	17
1122513368	ANGIE NATALIA GARCIA VALERO	40	30
1006810114	DUMER ORLEY AMAYA PEÑA	40	25
1024482417	PAULA ALEJANDRA PARRADO RUBIANO	40	28
1052838818	FAVER ANDREY GOMEZ ALFONSO	40	30
1048847780	KAREN JULIETH ALFONSO ACEVEDO	40	12
1121828716	MARIA PAULA PEÑA APONTE	40	19
1122646979	ANGY NATALIA RUIZ BENJUMEA	40	24
1122509055	JULIAN ANDRES GARCIA HERRERA	40	26
1122626348	RUDY STEFANIA MONSALVE HERRERA	40	12
1122646836	JAVIER EDUARDO PARDO HERRERA	40	8
1072650592	JEFERSON SANTIAGO MONTALVO VASQUEZ	40	11
1122647615	ALIANA LIHZE GARZON GARZON	40	9
1123437164	JOHANA ANDREA GALVIS LOPEZ	40	4
1123804374	ALEXANDER MORENO CENDALES	40	17
1079174277	BENJI RONALDO SILVA HERRERA	40	20
1122922176	JHON SEBASTINA BEJARANO ARDIALA	40	15
1122922638	INGRI YULIANA PEÑA	40	11
1121828716	MARIA PAULA PEÑA APONTE	40	13
1076737801	LUISA FERNANDA CAÑON CASTILLO	40	12
1122647418	JEIDY YISED ROJAS MANCERA	40	11

Conclusiones

En los ambientes de aprendizaje se debe tener en cuenta los recursos de aprendizaje, la comunicación y planeación.

La dificultad que presentan los alumnos del grado 5-2 de la sede Emiliano para resolver y formular problemas se relaciona con la falta de apropiación del lenguaje matemático en diferentes contextos, de tal manera, que lo relacione con la cotidianidad.

Las TIC permiten desarrollar procesos de pensamiento, facilitan la labor del docente y motivan a los alumnos a trabajar en matemáticas.

Se logró la apropiación de procesos evaluados en el área de matemáticas por parte de la mayoría de los alumnos del grado 5-2.

Se mejoró la práctica pedagógica, a través del uso de las TIC en la mayoría de las clases

Los padres y estudiantes comprenden la importancia de realizar actividades utilizando las diferentes herramientas que ofrecen las TIC haciendo más interesante, ameno y divertido el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los compañeros docentes se apropian de las actividades que se desarrollaron con los estudiantes del grado 5-2 con el fin de ajustarlas a sus necesidades y ejecutarlas con sus alumnos.

La parte administrativa de la Institución valora y reconoce la importancia y necesidad urgente de dotar la Sede de un mayor número de equipos de cómputo y conexión para desarrollar de forma cotidiana y con los demás estudiantes actividades como las presentadas.

Es necesaria la orientación a los estudiantes acerca el manejo de las TIC ya que la mayoría de ellos tiene acceso a ellas fuera de la Institución educativa pero las utilizan de manera superficial y no precisamente en lo referente a la parte pedagógica, se debe aprovechar las grandes habilidades que esta nueva generación tiene en el manejo de la tecnología, enfocándolos en la exploración y

desarrollo de actividades, recursos, herramientas y programas que se les ofrece, de esta manera también se les está educando en lo que tiene que ver con los peligros y cuidados que deben tener al acceder a la web y a la informática.

La educación necesita transformarse para cumplir con las expectativas de unos niños que cada vez se interesan más por la tecnología y la manejan, muchas veces, mejor que el docente; el proceso enseñanza-aprendizaje, igualmente debe progresar conforme a las exigencias. Los ambientes de aprendizaje deben proporcionar a los niños y niñas las condiciones necesarias que permitan problematizar, descubrir, comprender, motivar y asimilar situaciones o contenidos matemáticos relacionados a la vida diaria desde sus propias perspectivas. Los ambientes también deben proporcionar elementos esenciales que propicien una enseñanza que estimule y promueva el desarrollo de habilidades y competencias valiosas para la vida, no para la evaluación y nota del momento.

Hablar de ambientes de aprendizaje no es solo lo referente a la infraestructura, materiales, equipos o recursos de apoyo, que son importantes, pero que en sí, la esencia de este depende de la iniciativa, creatividad, capacidad, compromiso y vocación del docente que esta frente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Recomendaciones

Los docentes de primaria deben enriquecer los ambientes de aprendizaje, ser innovadores, creando entornos de aprendizaje más dinámicos para lograr motivar a sus alumnos

Desde el preescolar se debe desarrollar procesos que le permitan al alumno apropiarse del lenguaje propio del área de matemáticas, en diferentes contextos de la vida cotidiana.

Los rectores deben velar porque los docentes cuenten con los recursos necesarios para trabajar ambientes de aprendizaje con las TICS.

Referentes Bibliográficos

Arias, F. (2006). El proyecto de Investigación. Caracas: Editorial Episteme. 3ª ed.

Caldeiro, G., Paula. Implicación pedagógica de la teoría del aprendizaje significativo. Retrieved from <http://ausubel.idoneos.com/368873/>

Lic. Esmeralda Mendoza C. (2005). La motivación escolar en el aprendizaje de contenidos matemáticos. Retrieved from <http://www.ilustrados.com/tema/7233/motivacion-escolar-aprendizaje-contenidos-matematicos.html>

Noviembre, A., Nicodemo, M. & Coll, P. (2015). Matemática y tic orientaciones para su enseñanza. Retrieved From http://www.academia.edu/10731240/Matem%C3%A1tica_y_TIC

Colombia Aprende. (S.F). Ambientes de aprendizaje desarrollo de competencias Matemáticas. Retrieved from <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/w3-article-288989.html>

Aldana Yarlequè Cristhian. Trabajo colaborativo en el área de matemáticas Retrieved

From revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/download/2889/2815

- 2012 - Artículos relacionados

Vera, Lamberto (2008). La investigación cualitativa. Universidad Interamericana de Puerto Rico.

Recuperado de <http://www.ponce.inter.edu/cai/Comite-investigacion/investigacioncualitativa.html>

Caldeiro, G., Paula. Implicación pedagógica de la teoría del aprendizaje significativo. Retrieved from <http://ausubel.idoneos.com/368873/>

Lic. Esmeralda Mendoza C. (2005). La motivación escolar en el aprendizaje de contenidos matemáticos. Retrieved from <http://www.ilustrados.com/tema/7233/motivacion-escolar-aprendizaje-contenidos-matematicos.html>

Noviembre, A., Nicodemo, M. & Coll, P. (2015). Matemática y tic orientaciones para su enseñanza.
Retrieved From http://www.academia.edu/10731240/Matem%C3%A1tica_y_TIC

Colombia Aprende. (S.F). Ambientes de aprendizaje desarrollo de competencias Matemáticas.
Retrieved from <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/w3-article-288989.html>

Aldana Yarlequè Cristhian. Trabajo colaborativo en el área de matemáticas Retrieved From
revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/download/2889/2815-2012
- Artículos relacionados

Ministerio de educación de Colombia (Ed.). (2015-1). Cuadernillo 26 icfes

Ministerio de educación de Colombia (Ed.). (2016). Vamos a aprender matemáticas cuaderno de trabajo 5

Ministerio de educación de Colombia (Ed.). (2017). Vamos a aprender matemáticas libro del estudiante 5

ANEXOS

Anexo 1

Las matemáticas son una de las áreas de conocimiento que más problemas dan a los niños desde que comienzan su etapa escolar.

Presentamos la transcripción de la entrevista a profesores de primaria (desde el grado preescolar a 5° primaria)

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Cuántos años tiene laborando en educación?
3. ¿En la actualidad que grado tiene?
4. ¿Qué dificultades ha tenido en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas?
5. ¿Ha cambiado su manera de enseñar matemáticas a lo largo del tiempo?
6. En sus años de experiencia ¿Que sobra y a que se debe dar más énfasis en el currículo?
7. ¿Es bueno el diseño educativo de las matemáticas en el programa Pta. y el modelo Singapur? ¿Qué cambiarías?
8. ¿Utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el proceso enseñanza aprendizaje?
¿Cuáles?

Anexo 2

Docente: _____

Fecha de la clase: _____

Institución: _____

Sede: _____

MATRIZ DE DOMINIOS, COMPONENTES Y ELEMENTOS MARCO PARA LA ENSEÑANZA

PLANEACION Y PREPARACION DE CLASE			AMBIENTES DE APRENDIZAJE		
Se evidencia que el docente conoce los recursos didácticos del área de matemáticas	Se observo	No se observo	La interacción entre el docente y los estudiantes reflejan interés y preocupación	Se observa	No se observa
			El docente genera expectativas para el aprendizaje de los estudiantes y procura que todos trabajen en el aula		
Planeación de clase que evidencia una enseñanza coherente con los DBA, Estándares y Matriz de Referencia y los aspectos múltiples de la didáctica			El docente maneja los procedimientos de clase (inicio, desarrollo, cierre) manejando tiempos		
			El docente emplea software que despierten el interés de los estudiantes		
PRACTICA PEDAGOGICA					
El propósito de la clase es claro para los estudiantes					
La explicación del docente despeja dudas de los estudiantes					
El docente maneja el lenguaje matemático					

Anexo 3

Estimado(a) estudiante, tu opinión acerca de la forma como el profesor(a) de matemáticas organiza, desarrolla y evalúa es muy importante para nuestra institución educativa. A continuación, se presentan una serie de aspectos relevantes en este sentido, para que valores el desempeño del docente con la mayor objetividad posible, marcando con una equis (X) frente a cada aspecto la respuesta que mejor represente tu opinión.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
EL PROFESOR				
1. Presenta los temas con mucha claridad				
2. Comunica claramente los objetivos de cada clase				
3. Responde las dudas de los estudiantes en clase				
4. Expresa expectativas positivas de los estudiantes				
5. Explica los criterios de evaluación de la materia				
6. Evalúa adecuadamente la materia				
7. Atiende dudas académicas de los estudiantes				
8. Realiza actividades de recuperación y refuerzo con estudiantes que lo necesitan				
9. Indica normas de comportamiento en clase claras para todos				
10. Es respetado por todos los estudiantes del curso				
11. Realiza clases activas y dinámicas				
12. Informa a padres de familia y acudientes sobre el desempeño de los estudiantes				
LAS CLASES				
13. Me motivan a trabajar				
14. Son dinámicas, diferentes (utiliza más de una estrategia)				
15. Se trabaja con las TICS				
16. Me hace competente en matemáticas				

17. ¿Cuáles de los siguientes recursos usa el profesor para desarrollar sus clases?

Tablero ____ Computadores ____ Softwares interactivos ____ videos ____ Libros de texto ____
 Libro de trabajo ____ Material concreto ____ Otros ____ ¿Cuáles? _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 4

Estimado padre de familia, tu opinión acerca de la forma como el profesor organiza, desarrolla y evalúa su clase de matemáticas es muy importante para nuestra institución educativa. A continuación, se presentan una serie de aspectos relevantes en este sentido, para que valores el desempeño del docente con la mayor objetividad posible, marcando con una equis (X) frente a cada aspecto la respuesta que mejor represente tu opinión.

El profesor entregó el programa de la asignatura al inicio del curso

SÍ ☐ NO ☐

EL PROFESOR

1. Trabaja la clase de tal manera que su hijo(a) entiende
2. Comunica claramente los objetivos al iniciar cada periodo
3. Aclara las dudas de su hijo(a)
4. Expresa expectativas positivas de su hijo(a)
5. Explica los criterios de evaluación de la materia
6. Evalúa adecuadamente la materia
7. Programa reuniones para explicarle dificultades de los niños y explicarle que se puede hacer
8. Atiende dudas académicas de los estudiantes fuera de clase
9. Realiza actividades de recuperación y refuerzo con estudiantes que lo necesitan
10. Indica normas de comportamiento en clase claras para todos
11. Es respetado por todos los estudiantes del curso
12. Realiza clases activas y dinámicas
13. Informa a padres de familia y acudientes sobre el desempeño de los estudiantes
14. Su hijo realiza actividades en la casa en el computador
15. Ayuda a su hijo reforzando los temas vistos en clase

Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

El estudiante

16. Tiene dificultad con las matemáticas
17. Le gusta las matemáticas
18. Se siente motivado en la clase
19. Pregunta cuando no entiende

20. Le gusta cómo le enseñan matemáticas

